



古代遺跡が教えてくれるもの

東北工業大学教授（地すべり学会東北支部長）

盛合禧夫

吉村作治早稲田大学教授から一通の手紙が来た。9月3日から10月17日まで、古代エジプト展が仙台市博物館で公開するからぜひ見て欲しいと言うことであった。ナポレオンのエジプト遠征によって古代エジプト文明の神秘と魅力がヨーロッパ中の人々を虜にし、それが「エジプト考古学」という学問につながり発展してきたとも書いてあった。それで吉村先生自身ウィーンに出向き、その膨大なコレクションの中から出展品を選んで、今回の初公開があることが付記されてあった。

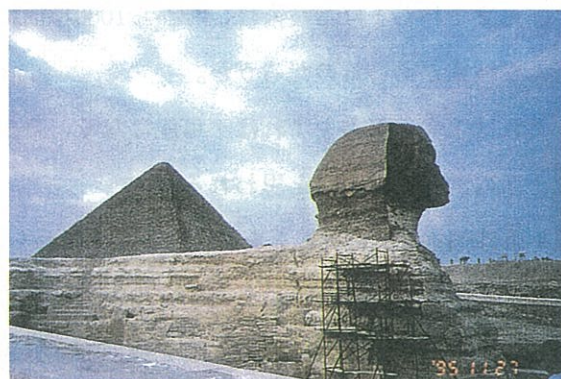
私自身が1990年からカンボジアのアンコール遺跡の地盤や建築材料である砂岩やラテライトを研究することになり、とくに大事な地盤や石材の劣化を中心としてその研究を行ってきたが、他の遺跡と異なるところは何かということ常日頃から見たいと考えていた。丁度、数年前にそのチャンスがあって、ピラミッドを見ることができた。しかし、ピラミッドも年々風化し、種々の対策が

検討されているが、一向に効果が上がっていないといわれている。

それでカンボジアと何が異なり何が共通点なのかが一番知りたいところであった。カンボジアのアンコール遺跡では灼熱の太陽と水分がその劣化の主要因であるが、エジプトでは灼熱の太陽は同じであるが水分が極端に少ないことが予め知られているので、太陽熱だけでは風化はどの程度なのかに興味の中心であった。しかし、この風化のメカニズムによりもっと驚かされるものがいくつもあった。たとえば、アンコール遺跡は大半が砂岩とラテライトであったが、エジプトでは石灰岩、方解石、花崗岩、斑れい岩、片岩、白色珪岩、石膏、粘土そして青銅、木などあらゆる材料を用いていた。カンボジアのアンコール遺跡には軟らかい砂岩を用いていたのに反し、あの硬い花崗岩や斑れい岩、片岩などを上手に細工した技術は見事なものであった。



カンボジアのアンコールワット



エジプトのピラミッドとスフィンクス

また、エジプトのピラミッドでも不思議なことだらけである。ピラミッドは四角錐であり一辺が約230mある。この四片の合計920mをピラミッドの高さ146m（近代ビルなら約42階）の2倍で割ると円周率 $\pi=3.14$ になるという。何千人もの石工、労働者が動員され、2.5～15トンの石が230万個も積み上げられた。何の道具も測定器具も持っていなかったのに、驚くほど精密な測定をやっている。ピラミッドの四つの角は、完全に直角であり、四つの面は正確に磁石の方位、東西南北を向いている。

この巨大な石灰岩はそのブロックとブロックは紙一枚も差し込むこともできないといわれる。これらは天体観測が使われたのは間違いないと言われている。一方、カンボジア、アンコール遺跡にも目を見張るものがある。例えば、砂地業といって、砂層を3～5m敷き、その上にラテライト（紅土岩）を一面に敷き、その上に寺院を建立している。砂もラテライト性赤色土（ラテライトの微粒子）を用い、普通の砂は使用していない。今回実験してみると、このラテライト性赤色土のものは、強度が大きく、水分が入ってもそんなに強度が下がらないことも確認され驚かされた。寺院は正確に東西南北を向いており、その配置もシンメトリックで荷重のバランスがとれている。

アンコール遺跡でも2トン～15トンの岩石の高さ65mまで持ち上げる技術は、今から1000年前にどんな技術があったのだろうか。

これは工夫と努力をすれば不可能はなく、自然を上手に利用したのだと思われる。

それは例えば、氷でも火をおこせる。すなわち、氷でも雨水でもレンズの役目をするので火はおこせることになる。もちろん、太陽光線には赤外線などが入っている氷は少し溶けるが、十分にレ

ンズの働きをして火事をおこすことだってありうる。

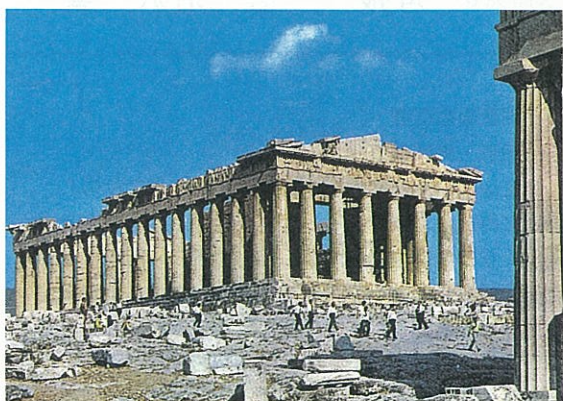
アンコール遺跡やピラミッドを見てみると、今まで知らなかった素晴らしいちょっと考えつかない工夫と文明が存在していたことが分かる。現代の技術より優れているものがあると感じることさえある。

今世紀もまもなく終わり、21世紀に入ろうとしている。1903年ライト兄弟が原始的な飛行機を発明したのに始まり、20世紀の科学技術の進歩はまさしく突進するような勢いで発展してきた。飛行機外でもラジオ、テレビ、コンピューター、トランジスター、自動車、合成繊維、合成樹脂、ジェット飛行機、ロケット、人工衛星、宇宙開発、月面到達、原子爆弾、原子力発電、光通信などである。21世紀もたぶん目覚ましい発展をすると思うと、楽しいよりはむしろ恐ろしい気がする。

では、古代5000年も昔はただただ貧しい原始社会だったのだろうか。たまたま、私が既述のようにカンボジアのアンコール遺跡を研究することになり、この中で古代人は現代以上に工夫し研究していたことが分かってきた。

1999年8月17日のトルコの大地震と9月7日のギリシャのアテネの大地震では、高度成長期にたてられたビルやアパートの大部分が崩壊した。この地方はすでに地震帯、断層が多いことは周知の事実であるのに、これを無視したためである。しかし、なんとアテネのアクロポリスの世界的建造物は、びくともしなかった。地震時には神殿が宙に浮いたようになったそうだが無事だった。これは有名な大理石の柱の設計をはじめ、なんといても神殿の下部に、六層の頑丈な花崗岩の土台がこの神殿を支えたためである。紀元前5世紀の知恵である。むしろ地震より怖いのは、今日の大気

汚染が原因の酸性雨で大理石が酸化し粉末状には
げ落ちることがおそろしいとされている。



ギリシャのアテネのアクロポリス

最近ではギリシャのクレタ島に近いアンデイキ
シーラ島沖の海底から約2000年間海底に沈んだま
まの古代ギリシャの船が引き揚げられた。その中
には腐食している機械がありX線透視で検査した
ところ、大小さまざまな歯車が組み合わされてい
てその複雑さはなみの技術ではなかったと言われ
ている。これらの歯車をいくつも組み合わせると、
どうもコンピューターであることがわかった。こ
れは太陽と月をはじめとした惑星の運動を計算す
るために使われたものと推測されている。すなわ

ち、古代ギリシャ人は、複雑なコンピューター式
機械を作製し、しかもそれを操作する高度な能力
があることがわかった。

さて話題は変わるが、テクノロジー（技術）と
サイエンス（自然科学）があるが、前者は有益性
を求め、サイエンスはその基礎であり文化でもあ
る。特にサイエンスは真理を求めて行き、役に立
つかどうかは別問題である。しかし、現実には自
然科学の発展は、現代の高度の技術化に大いに寄
与している。しかしこれらのことはすべて地球の
大自然から学んだものである。それゆえ古代人は
この自然の中から懸命に学び取ってきた。人間も
自然の中の一部であり、自然の摂理の中で生きて
いる。しかし人間は自然ではない。反自然でもあ
る。文明の長い歴史の中で築かれ人間の頭脳の奥
での知と思索は実は自然からの贈り物である。従っ
て、大自然と調和を計りながら、自然から学び尊
敬を払うならば、自然は永遠の友であり伴侶であ
り教師であるはずである。多分古代人は自然の中
から奥底に秘められた知恵というものを何とか見
つけ出し永久に解き得ない神秘的な謎に次々に挑
戦してきたものであろう。